

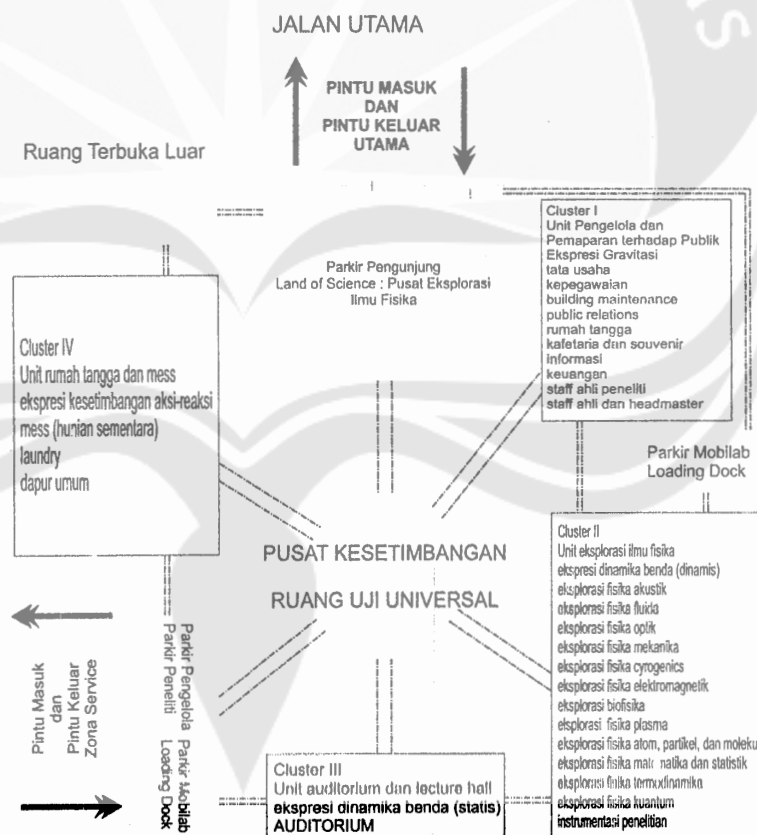
KONSEP DASAR PERANCANGAN

*"Dalam lima abad terakhir, berkat mekanika Newton,
Pola kehidupan manusia mengalami revolusi besar-besaran"*

Michael Hart

V.1 Konsep Dasar Perwujudan Penataan Ruang Berdasarkan Filosofi

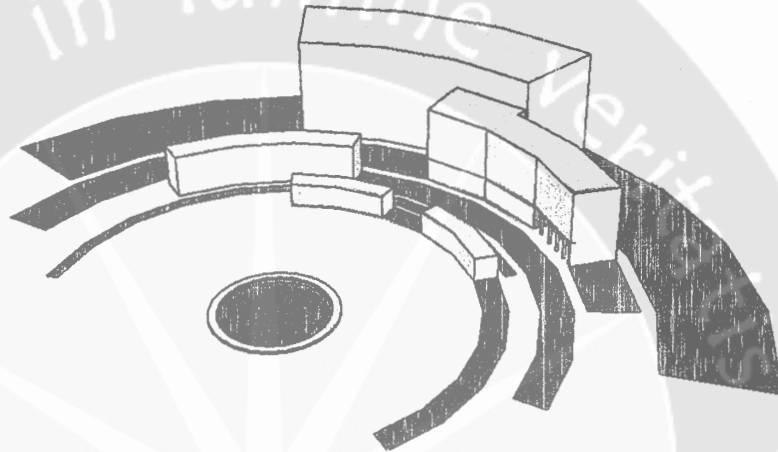
Konsep dasar pada perancangan *Land of Science: Pusat Eksplorasi Ilmu Fisika* yang mengekspresikan filosofi konsep tiga hukum mekanika newton yaitu gravitasi, dinamika gerak benda dan kesetimbangan aksi reaksi adalah penataan ruang yang setimbang, baik secara rotasi (gravitasi), dinamis (dinamika gerak benda), dan statis (kesetimbangan aksi reaksi). Penataan ruang berdasarkan konsep mekanika Newton dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5.1
Penataan Ruang Berdasarkan Filosofi Kesetimbangan
Sumber : Analisis Penulis

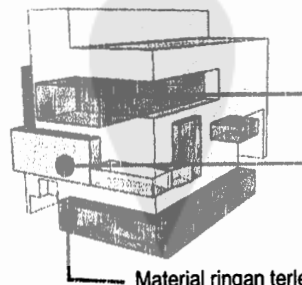
V.2 Konsep Dasar Ekspresi Gravitasi sebagai Perwujudan Keseimbangan Rotasi

Karakter bangunan dengan ekspresi gravitasi memberikan pengalaman meruang yang sama terhadap pusat keseimbangan. Pusat keseimbangan akan memberikan pengalaman meruang sehingga semakin dekat dengan pusat keseimbangan maka pengalaman meruang yang diterima semakin berat.



Gambar 5.2
Penataan Bentuk Berdasarkan Ekspresi Gravitasi
Sumber : Analisis Penulls, 2007

Pada penerapan bentuk bangunan secara eksterior didominasi dengan bentuk geometris yang dikombinasikan dengan kantilever. Bentuk ini memberikan kesan gravitasi semakin kuat. Kantilever dengan bentangan cukup signifikan diharapkan dapat memperkuat ekspresi gerak gravitasi.



Penggunaan elemen kantilever dengan bentangan ekstrim memberikan ekspresi gravitasi

Material massive memberikan ekspresi berat dan berkecenderungan jatuh kebawah

Material ringan terletak di bawah dan material berat diatas mengekspresikan kesan terbalik

Gambar 5.3
Penataan Bentuk Berdasarkan Ekspresi Gravitasi
Sumber : Analisis Penulls, 2007

Penerapan tekstur kasar dan masif ketika mendekati pusat kesetimbangan dapat digunakan untuk jalur pejalan kaki pada eksterior bangunan. Tekstur yang kasar dan rapat memberikan ekspresi berat, sedangkan tekstur yang halus, transparan dan dengan kerapatan rendah memberikan ekspresi ringan. Material air diterapkan pada titik terjauh terhadap pusat gravitasi sebagai perwujudan bahwa benda tersebut berada terlalu jauh dari pusat kesetimbangan dan dianggap sudah keluar dari jalur (*de-rail*), maka bentuknya pun menjadi lebih bebas.



Gambar 5.4
Penggunaan Air pada Sirkulasi Terjauh dari Pusat Kesetimbangan
Sumber : Analisis Penulls, 2007

Penerapan ekspresi gravitasi pada interior unit pengelola melalui bentuk, jenis bahan, warna bahan, dan tekstur bahan sebagai elemen pembatas ruang, elemen pengisi ruang dan elemen pelengkap ruang dapat dibagi sebagai berikut dalam unit-unit yang terwadahi. Penerapan tersebut dapat dilihat pada :

Tabel 5.1
Penerapan Elemen Pembatas, Pengisi, dan Pelengkap Ruang pada Cluster I
Sumber : Analisis Penulls, 2007

Unit Bagian	Bentuk dan Jenis Bahan	Warna Bahan	Tekstur Bahan
Tata usaha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ <i>Dinding</i> Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ <i>Dinding</i> Menggunakan warna pastel. ▪ <i>Plafond</i> Menggunakan warna pastel. ▪ <i>Elemen Pengisi Ruang</i> Warna coklat kayu yang dikombinasikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ <i>Dinding</i> Tekstur halus, bata yang diplester dengan acian halus. ▪ <i>Plafond</i> Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ <i>Elemen Pengisi Ruang</i> Tekstur mengkilap

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>dengan kaca dan aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>agar terkesan bersih</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Kepegawaian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang diplester dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Building Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>Menggunakan warna pastel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>yang dipleset dengan acian halus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Public Relations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang dipleset dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih

	menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran.		
Rumah Tangga	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang dipleset dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang dipleset dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap

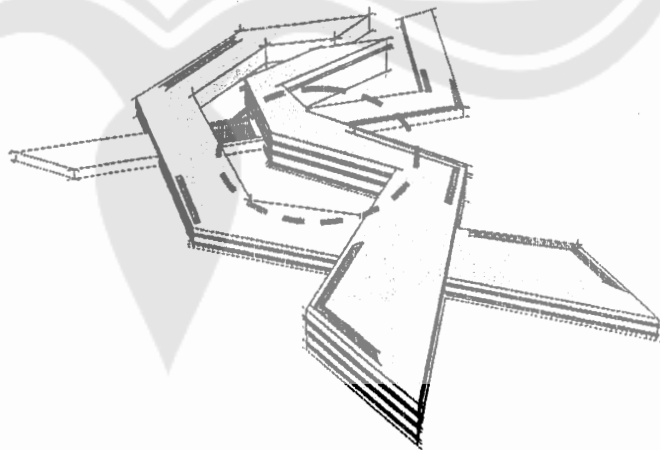
	<p>polos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon.</p>	<p>Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih</p>
Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, tanpa yang dipleset dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Kafetaria dan Souvenir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai kayu atau lantai alir ▪ Dinding Tanpa dinding hanya dibatasi dengan railing ▪ Plafond Menggunakan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Warna coklat kayu ▪ Dinding Menggunakan warna logam stainless steel ▪ Plafond aluminium ▪ Elemen Pengisi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur asli yang dipernis ▪ Dinding mengkilap ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap

	<p>pergola atau terbuka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Meja dan kursi standar ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon atau kuning neon 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Staff Ahli Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang diplester dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Staff Ahli dan Head Master	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat yang disusun menjorok ke pusat kesetimbangan ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang diplester dengan acian halus. ▪ Plafond

	<p>yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk perkantoran ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>warna pastel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>Tekstur halus namun tidak mengkilap</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
--	---	--	---

V.3 Konsep Dasar Ekspresi Dinamika Gerak Benda sebagai Perwujudan Keseimbangan Dinamis

Karakter bangunan dengan ekspresi dinamika gerak benda memberikan pengalaman meruang yang terdiri dari dua kemungkinan yaitu selalu berubah (bergerak) dan diam. Ekspresi bergerak diwujudkan dalam bentukan linier sehingga ruang-ruang yang terdapat di dalamnya tersusun berurutan (*sequence*). Ekspresi ini diterapkan pada unit eksplorasi ilmu fisika. Skema dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5.5
Bentuk Ekspresi Bergerak
Sumber : Analisis Penulis, 2007

Bentuk dinamis dikombinasikan dengan garis lurus yang berupa bukaan sehingga dapat memberikan ekspresi bergerak dalam konstan. Ekspresi dinamis diwujudkan pula dalam material yang cenderung transparan sehingga memperoleh kebebasan dalam pandangan.



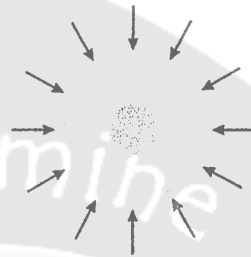
Gambar 5.6
Bentuk ekspresi Bergerak
Sumber : Analisis Penulis, 2007

Warna gradasi memberikan ekspresi bergerak, dimana ada perubahan pada konsisi awal ke kondisi tertentu. Sketsa dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5.7
Warna ekspresi Bergerak
Sumber : analisis penulis, 2007

Ekspresi kedua adalah diam atau statis. Ekspresi ini diterapkan pada auditorium dan *lecture hall*. Ekspresi statis diwujudkan dalam bentukan lingkaran. Bentuk lingkaran akan menerima gaya yang sama pada setiap sisinya.



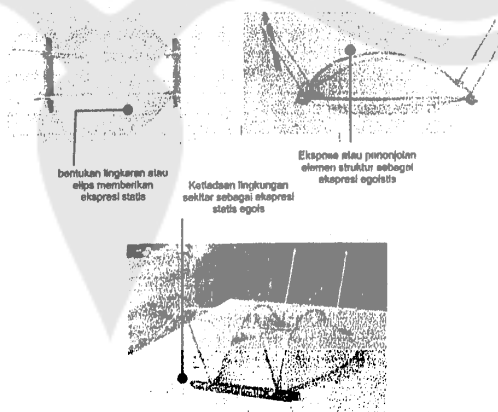
Gambar 5.8
Bentuk Ekspresi Statis
Sumber : analisis penulis, 2007

Bentuk lingkaran akan berubah menjadi bola ketika ditransformasikan menjadi bentuk tiga dimensi. Namun, bentuk bola sangat sukar jika dibuat ruang didalamnya. Bentuk setengah bola yang kemudian diletakkan diatas permukaan air akan menimbulkan tipuan visual berupa bola. Air menjadi media reflektor.



Gambar 5.9
Air sebagai Media Reflektor
Sumber : data primer

Penerapan bentuk lingkaran dapat dilihat pada sketsa berikut



Gambar 5.10
Bentukan Statis Tiga Dimensi
Sumber : analisis penulis, 2007

Penerapan ekspresi dinamika gerak benda pada interior unit eksplorasi ilmu fisika dan auditorium melalui bentuk, jenis bahan, warna bahan, dan tekstur bahan sebagai elemen pembatas ruang, elemen pengisi ruang dan elemen pelengkap ruang dapat dibagi sebagai berikut dalam unit-unit yang terwadahi. Penerapan tersebut dapat dilihat pada :

Tabel 5.2
Penerapan Elemen Pembatas, Pengisi, dan Pelengkap Ruang pada Cluster II
Sumber : Analisis Penulis, 2007

Unit Bagian	Bentuk dan Jenis Bahan	Warna Bahan	Tekstur Bahan
Fisika akustik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ <i>Dinding</i> Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ <i>Plafond</i> Plafon menggunakan pola polos. ▪ <i>Elemen Pengisi Ruang</i> Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ <i>Elemen Pelengkap Ruang</i> Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Beton finishing keramik ▪ <i>Dinding</i> Bata dengan finishing keramik atau alumunium ▪ <i>Plafond</i> Warna mengkilap alumunium ▪ <i>Elemen Pengisi Ruang</i> Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ <i>Elemen Pelengkap Ruang</i> Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ <i>Dinding</i> Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ <i>Plafond</i> Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ <i>Elemen Pengisi Ruang</i> Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ <i>Elemen Pelengkap Ruang</i> Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika fluida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ <i>Dinding</i> Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ <i>Plafond</i> Plafon menggunakan pola polos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Beton finishing keramik ▪ <i>Dinding</i> Bata dengan finishing keramik atau alumunium ▪ <i>Plafond</i> Warna mengkilap alumunium ▪ <i>Elemen Pengisi Ruang</i> Warna coklat kayu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Lantai</i> Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ <i>Dinding</i> Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ <i>Plafond</i> Tekstur mengkilap dan

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>halus agar terkesan bersih</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika optik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau aluminium ▪ Plafond Wama mengkilap aluminium ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika mekanika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau aluminium ▪ Plafond Wama mengkilap aluminium ▪ Elemen Pengisi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Plafond

	<p>menggunakan pola polos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika cyrogenics	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau aluminium ▪ Plafond Wama mengkilap aluminium ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika elektromagnetik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau aluminium ▪ Plafond Wama mengkilap 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>terkesan bersih</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Biofisika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau aluminium ▪ Plafond Warna mengkilap aluminium ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika plasma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau aluminium 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur

	<p>tersusun mengikuti pola lantai.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Wama mengkilap alumunium ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan alumunium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>mengkilap dan halus agar terkesan bersih</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika atom, partikel, dan molekul	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau alumunium ▪ Plafond Wama mengkilap alumunium ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan alumunium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika matematika dan statistik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih

	<p>Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ■ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ■ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>finishing keramik atau alumunium</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plafond Wama mengkilap alumunium ■ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ■ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ■ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ■ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ■ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika termodinamika	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ■ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ■ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ■ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ■ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lantai Beton finishing keramik ■ Dinding Bata dengan finishing keramik atau alumunium ■ Plafond Wama mengkilap alumunium ■ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ■ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ■ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ■ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ■ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ■ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Fisika kuantum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lantai Beton finishing keramik 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lantai Tekstur mengkilap dan

	<ul style="list-style-type: none"> empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau alumunium ▪ Plafond Wama mengkilap alumunium ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>halus agar terkesan bersih</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Instrumentasi penelitian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk eksplorasi fisika ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Beton finishing keramik ▪ Dinding Bata dengan finishing keramik atau alumunium ▪ Plafond Wama mengkilap alumunium ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Plafond Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap dan halus agar terkesan bersih
Auditorium A	▪ Lantai	▪ Lantai	▪ Lantai

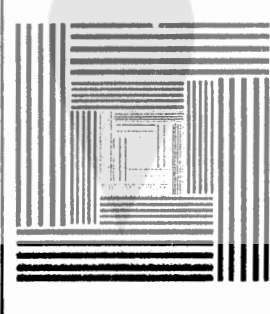

	<p>Menggunakan lantai polos finishing carpet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinding Polos finishing carpet atau acoustic tile. ▪ Plafond Polos finishing carpet atau acoustic tile. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk presentasi ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p>Coklat muda</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinding Coklat muda ▪ Plafond Coklat muda ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p>Tekstur kasar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinding Tekstur kasar ▪ Plafond Tekstur kasar ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur kasar ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur kasar
Auditorium B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai polos finishing carpet ▪ Dinding Polos finishing carpet atau acoustic tile. ▪ Plafond Polos finishing carpet atau acoustic tile. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk presentasi ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Coklat muda ▪ Dinding Coklat muda ▪ Plafond Coklat muda ▪ Elemen Pengisi Ruang Wama coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur kasar ▪ Dinding Tekstur kasar ▪ Plafond Tekstur kasar ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur kasar ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur kasar
AudioVisual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai polos finishing carpet ▪ Dinding Polos finishing carpet atau acoustic 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Coklat muda ▪ Dinding Coklat muda ▪ Plafond Coklat muda ▪ Elemen Pengisi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur kasar ▪ Dinding Tekstur kasar ▪ Plafond Tekstur kasar ▪ Elemen Pengisi

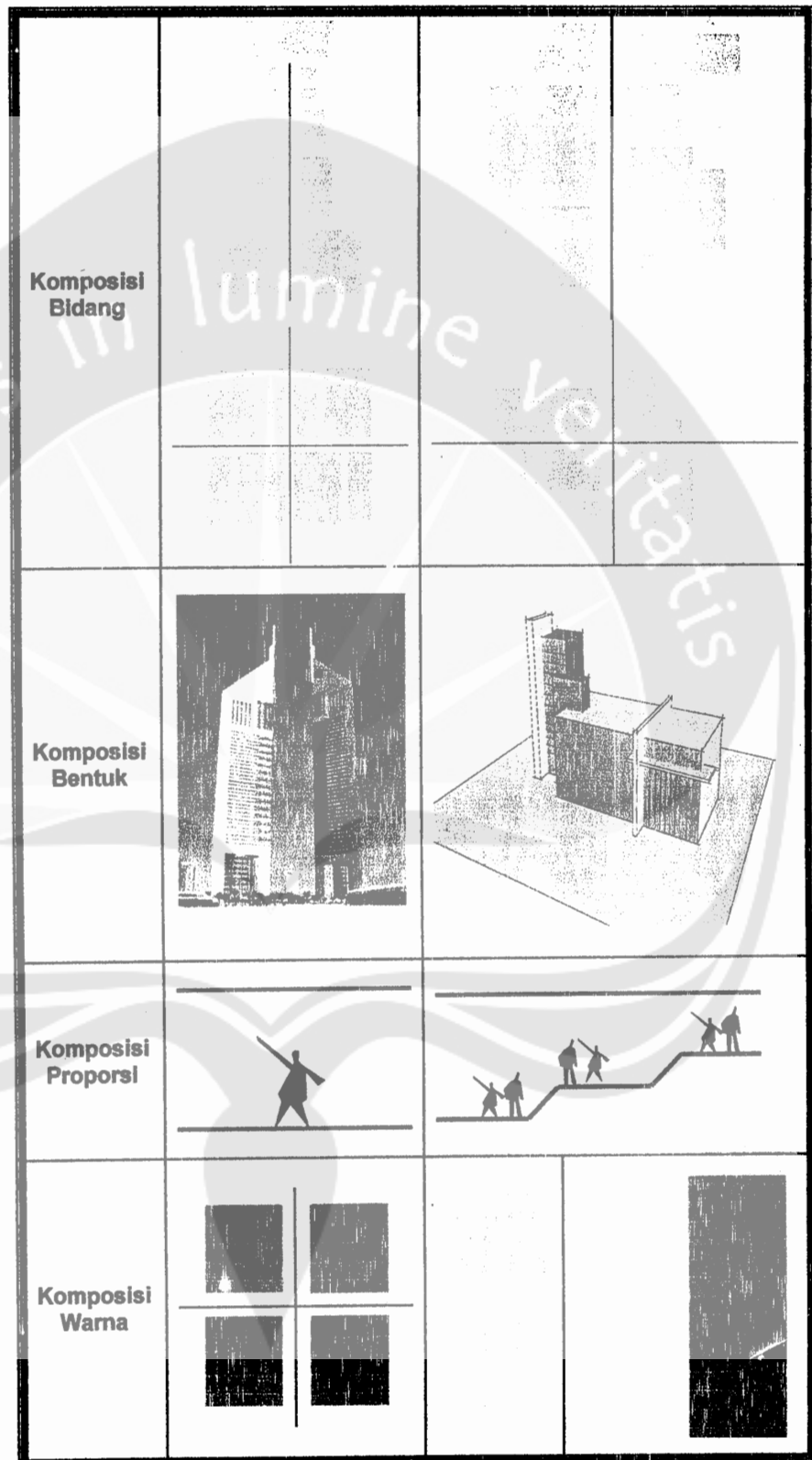
	<p>tile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Plafond</i> Polos finishing carpet atau acoustic tile. ■ <i>Elemen Pengisi Ruang</i> Berupa peralatan standar untuk presentasi ■ <i>Elemen Pelengkap Ruang</i> Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<p><i>Ruang</i> Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Elemen Pelengkap Ruang</i> Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<p><i>Ruang</i> Tekstur kasar</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Elemen Pelengkap Ruang</i> Tekstur kasar
--	---	--	---

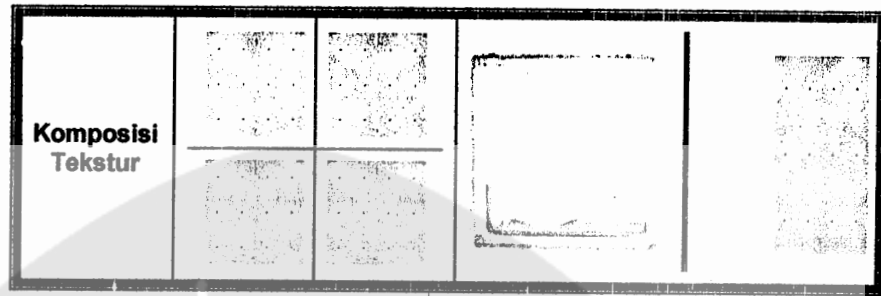
V.4 Konsep Dasar Ekspresi Keseimbangan Aksi-reaksi sebagai Perwujudan Keseimbangan Statis

Karakter bangunan dengan ekspresi keseimbangan aksi reaksi memberikan pengalaman meruang yang sama bangunan satu dengan lainnya. Ekspresi ini diterapkan pada unit hunian sementara. Keseimbangan yang terjadi adalah keseimbangan statis dimana terdapat dua elemen yaitu keseimbangan simetris dan keseimbangan asimetris. Berikut ini adalah penerapannya :

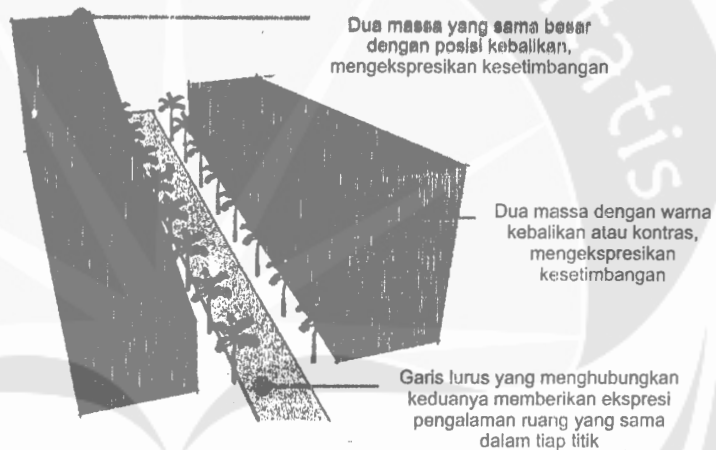
Tabel 5.3
Skema Keseimbangan Simetris dan Asimetris
Sumber : Analisis Penulis, 2007

Faktor Pembeda	Keseimbangan Simetris	Keseimbangan Asimetris
Komposisi Garis		





Ekspresi kesetimbangan aksi reaksi diwujudkan dalam dua massa kembar dengan adanya garis tengah diantara kedua bangunan dan digunakan sebagai area bersama seperti taman, area internet nirkabel, dan courtyard. Sketsa dapat dilihat pada gambar.



Gambar 5.11
Penerapan Kesetimbangan Aksi Reaksi
Sumber : analisis penulis, 2007

Penerapan ekspresi kesetimbangan aksi-reaksi pada interior unit hunian sementara melalui bentuk, jenis bahan, warna bahan, dan tekstur bahan sebagai elemen pembatas ruang, elemen pengisi ruang dan elemen pelengkap ruang dapat dibagi sebagai berikut dalam unit unit yang terwadahi. Penerapan tersebut dapat dilihat pada :

Tabel 5.4
Penerapan Elemen Pembatas, Pengisi, dan Pelengkap Ruang pada Cluster III
Sumber : Analisis Penulis, 2007

Unit Bagian	Bentuk dan Jenis Bahan	Warna Bahan	Tekstur Bahan
Dapur	▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi	▪ Lantai Menggunakan warna terang	▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan

	<ul style="list-style-type: none"> empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan gypsum pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk dapur dari <i>stainless steel</i> ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang diplesir dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Laundry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi empat ▪ Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. ▪ Plafond Plafon menggunakan pola polos. ▪ Elemen Pengisi Ruang Meja, rak, dan almari <i>stainless steel</i> ▪ Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang mengkilap, seperti putih atau coklat. ▪ Dinding Menggunakan warna pastel. ▪ Plafond Menggunakan warna pastel. ▪ Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium ▪ Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Dinding Tekstur halus, bata yang diplesir dengan acian halus. ▪ Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap ▪ Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih ▪ Elemen Pelengkap Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih
Hunian Sementara (mess)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan lantai berbentuk segi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Menggunakan warna terang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lantai Tekstur mengkilap agar terkesan

	<ul style="list-style-type: none"> empat Dinding Menggunakan bahan dasar berbentuk kotak yang tersusun mengikuti pola lantai. Namun pada view menuju ruang uji universal harus terbuka. Plafond Plafon menggunakan gypsum pola polos. Elemen Pengisi Ruang Berupa peralatan standar untuk hunian Elemen Pelengkap Ruang Berupa lampu penerangan yang menggunakan bentuk standar yang terdapat dalam pasaran. 	<ul style="list-style-type: none"> mengkilap, seperti putih atau coklat. Dinding Menggunakan warna pastel atau putih dikombinasikan dengan warna hijau atau biru Plafond Menggunakan warna coklat muda atau putih Elemen Pengisi Ruang Warna coklat kayu yang dikombinasikan dengan kaca dan aluminium Elemen Pelengkap Ruang Cahaya lampu spot berwarna putih neon. 	<ul style="list-style-type: none"> bersih Dinding Tekstur halus, bata yang dipleset dengan acian halus. Plafond Tekstur halus namun tidak mengkilap Elemen Pengisi Ruang Tekstur mengkilap agar terkesan bersih Elemen Pelengkap Ruang Tekstur alami dari material kayu
--	---	---	--

V.5 Konsep Struktur

Struktur pada perancangan Land of Science: Pusat Eksplorasi Ilmu Fisika di Yogyakarta dominan menggunakan beton bertulang dan baja yang disesuaikan dengan ekspresi bangunan yang dikehendaki.

V.6 Konsep Perlengkapan Bangunan

V.6.1 Konsep Sistem Transportasi Vertikal dalam Bangunan

Sistem transportasi Vertikal menggunakan lift untuk bangunan lebih dari tiga lantai atau pada cluster eksplorasi ilmu fisika dan cluster hunian sementara. Ramp digunakan pada semua cluster yang memungkinkan pergerakan *handicap* (orang cacat). Tangga darurat diadakan disemua cluster, sedangkan bangunan dengan ketinggian rendah menggunakan tangga biasa.

V.6.2 Konsep Sistem Penghawaan

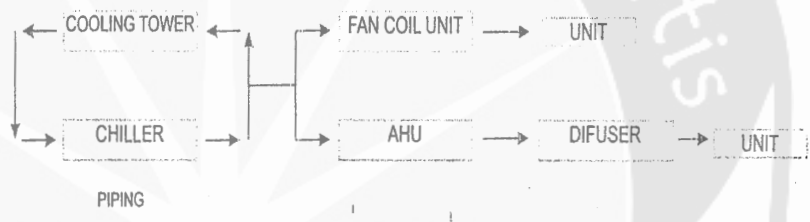
Penghawaan alami diterapkan pada ruang-ruang yang sering berinteraksi dengan kegiatan luar ruangan seperti ruang uji universal, gudang perakitan, *courtyard*, dan lain-lain. Skema

penghawaan alami pada ruang gudang perakitan dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 5.12
Konsep Sistem Penghawaan Alami
Sumber : Analisis Penulls, 2007

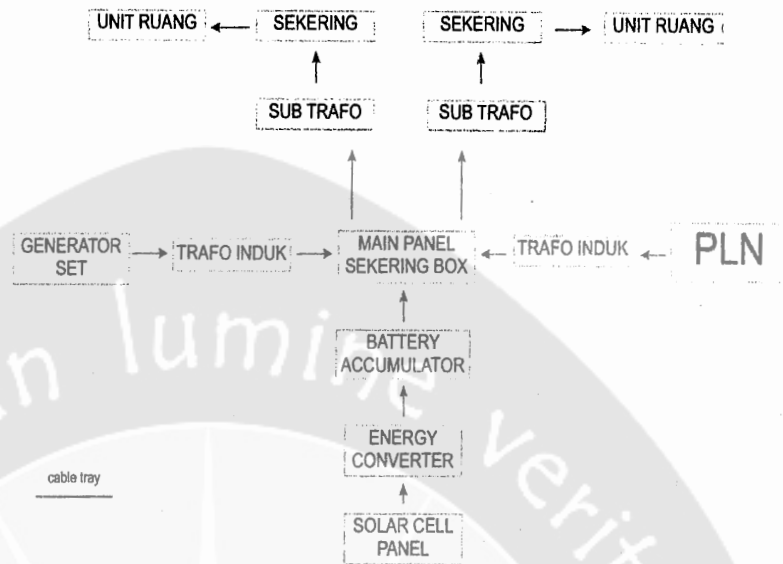
Sistem pengadaan penghawaan buatan menggunakan AC central, diterapkan pada semua unit eksplorasi ilmu fisika, pengelola dan unit penginformasian terhadap publik, auditorium, serta unit mess. Skema dapat dilihat pada bagan dibawah ini.



Gambar 5.13
Konsep Penghawaan Buatan
Sumber : Analisis Penulls, 2007

V.6.3 Konsep Sistem Penyediaan Energi

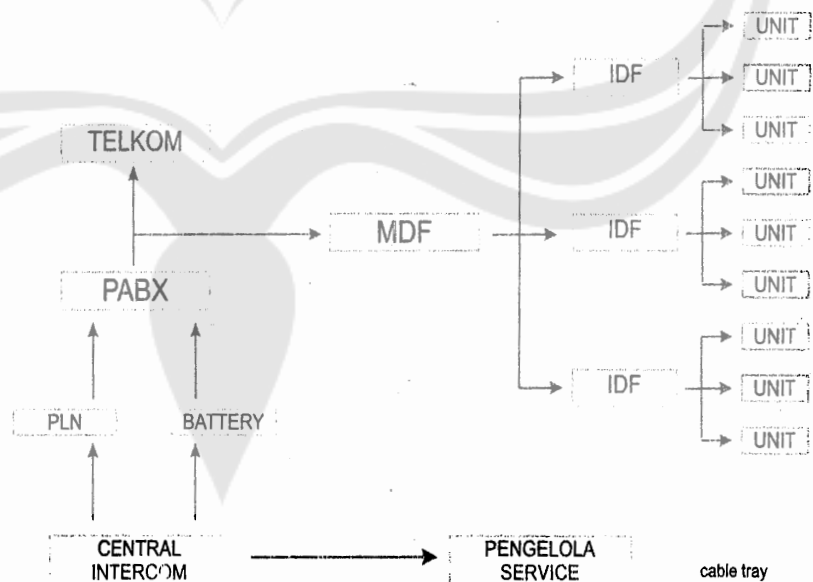
Konsumsi energi pada Land of Science: Pusat Eksplorasi Ilmu Fisika di Yogyakarta sangat besar. Konsumsi energi sangat besar disebabkan oleh aktivitas penelitian lanjut yang membutuhkan alat alat dan instrumen penelitian berdaya listrik tinggi. Suplai energi yang utama diadakan oleh PLN, sedangkan sumber energi sekunder oleh panel surya. Panel surya ini digunakan untuk penerangan kompleks pada malam hari. Sumber energi cadangan diadakan oleh generator set. Bagan penyediaan energi dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 5.14
Konsep Penyediaan Energi
Sumber : Analisis Penulis, 2007

V.6.4 Konsep Sistem Telekomunikasi

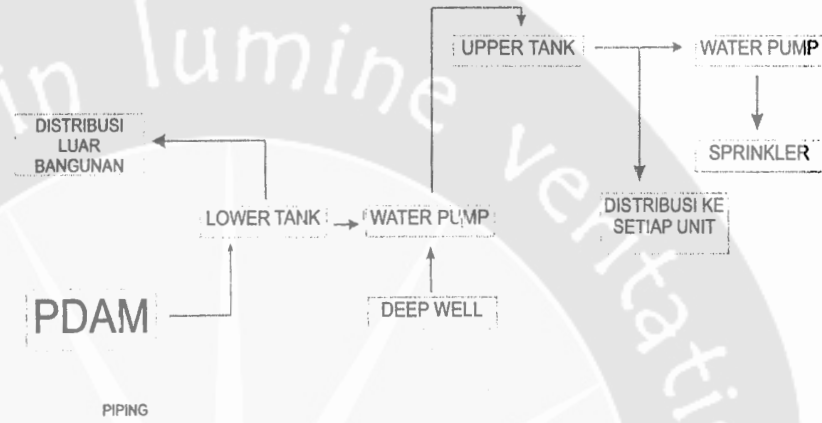
Sistem komunikasi dalam kompleks Land of Science: Pusat Eksplorasi Ilmu Fisika di Yogyakarta menggunakan telepon dari Telkom, namun untuk komunikasi didalam bangunan menggunakan interkom. Bagan jaringan telekomunikasi dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 5.15
Konsep Sistem Telekomunikasi dalam Kompleks
Sumber : Analisis Penulis, 2007

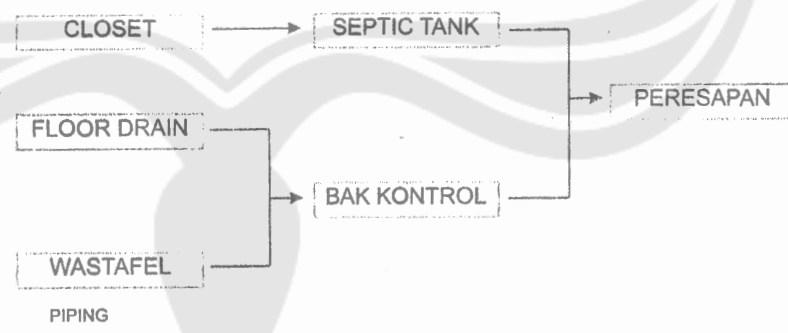
V.6.5 Konsep Sistem Jaringan Air Bersih dan Kotor

Jaringan air bersih menggunakan prinsip *downfeed*, memanfaatkan gaya gravitasi. Sumber air bersih menggunakan air dari sumur dalam (*deep well*) sebagai sumber primer dan air dari PDAM sebagai sumber sekunder. Bagan penyediaan air bersih dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 5.16
Konsep Jaringan Air Bersih
Sumber : Analisis Penulis, 2007

Air kotor yang berupa kotoran padat dihasilkan oleh limbah rumah tangga ditampung pada *septic tank*, sedangkan air kotor cair dialirkan kedalam bak kontrol yang kemudian air dari *septic tank* dan bak kontrol dialirkan menuju sumur peresapan.



Gambar 5.17
Konsep Jaringan Air Kotor
Sumber : Analisis Penulis, 2007

V.6.6 Konsep Sistem Perlindungan terhadap Kebakaran

Pemadam kebakaran pada Land of Science: Pusat Eksplorasi Ilmu Fisika di Yogyakarta menggunakan beberapa tipe antara lain:

- **Sprinkler**

Digunakan pada ruang-ruang berukuran sempit seperti kamar hunian, kantor pengelola, dan kamar mandi.

- **Chemical Extinguisher Systems**

Digunakan pada semua unit eksplorasi ilmu fisika, meliputi fisika akustik sampai fisika matematika.

- **Fire Extinguisher Systems**

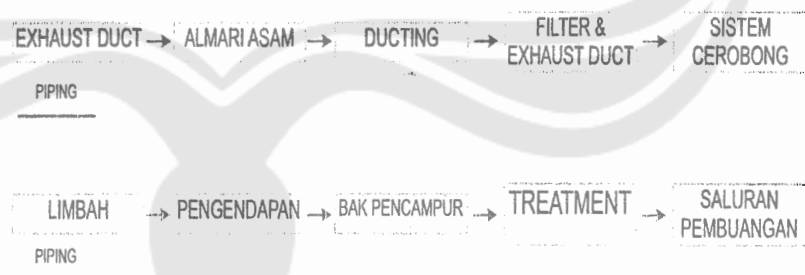
Digunakan pada unit auditorium

- **Hydrant Box**

Digunakan pada semua elemen sirkulasi dalam bangunan, seperti koridor dan selasar.

V.6.7 Konsep Sistem Pengolahan sampah dan Limbah

Sampah rumah tangga ditampung pada bak penampung sementara dan diambil secara periodik. Limbah penelitian yang berupa cairan berbahaya ditempatkan pada drum khusus untuk diangkut ke pengolahan limbah departemen perindustrian, sedangkan untuk limbah yang tidak berbahaya dan non-radiasi diolah di IPAL. Limbah yang berupa gas diolah di almari asam untuk mengikat pertikel berbahaya pada asap, kemudian asap yang sudah terurai dibuang melalui cerobong. Sistem ini digunakan secara periodik. Bagan pengelolaan limbah dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 5.12
Konsep Pengolahan Limbah
Sumber : Analisis Penulsa, 2007

V.6.8 Konsep Sistem Suplai Gas dan Cairan

Penyediaan gas untuk penelitian dilakukan dengan sistem jaringan lokal tergantung pada eksplorasi ilmu fisika yang

membutuhkan. Gas yang disediakan meliputi Oksigen (O_2), Nitrogen (N_2), Hidrogen (H_2), Natural Gas (LNG), Cairan Cyrogenics, udara bertekanan, dan vaccum.

V.6.9 Konsep Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir pada perancangan Land of Science: Pusat Eksplorasi Ilmu Fisika di Yogyakarta menggunakan sistem Faraday, pada semua cluster kecuali cluster eksplorasi ilmu fisika. cluster ilmu fisika menggunakan sistem Thomas.



DAFTAR PUSTAKA

- Antoniades, Anthony C. 1990. *Poetics of Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Ashihara, Yoshinobu. *Perancangan Eksterior dalam Arsitektur*. Bandung: Penerbit Abdi Wijaya.
- BPS. 2003. *Jogja Dalam Angka*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS. 2005. *Jogja Dalam Angka*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Ching, DK. 1996. *Bentuk Ruang dan Susunannya*. Jakarta: Erlangga.
- Constan, F. Woodbridge. 1967. *Fundamental Principles of Physics*. London: Addison-Wesley Publishing Comp. Inc.
- De Chiara, Joseph dan Michael J. Crosbie. 2001. *Time Saver Standards for Building Types*. New York: McGraw-Hill.
- Gruzen, J. L. and J.J. Koster. 2001. Apartment Buildings. Dalam Joseph de Chiara dan Michael J. Crosbie (ed.), *Time Saver Standards for Building types-fourth editions*. Singapore: McGraw-Hill.
- Hakim, Rustam dan Hadi Utomo. 2003. *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap: Prinsip, Unsur, dan Aplikasi Disain*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Haliday, David dan Robert Resnick. 1989. *Fisika (terj.)*. Jakarta: Erlangga.
- Hain, Walter. 1995. *Laboratories: a Briefing and Design Guide*. London: E & FN Spon.
- Hart, Michael. 1989. *Seratus Tokoh Paling Berpengaruh dalam Sejarah*. Jakarta.
- Hatmoko, Adi Utomo. 2003. *Metoda Transformasi Desain*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Hendraningsih, Dkk. 1982. *Peran, Kesan, dan Pesan Bentuk-bentuk Arsitektur*. Jakarta: Djambatan.
- Holton, Gerald. 1962. *Introduction to Concepts and theories in Physical Sciences*. London: Addison-Wesley Publishing Comp. Inc.

- Hoyle, Fred. 1957. *Frontiers of Astronomy*. New York: Mentor Book
- Joseph, Alexander dkk. 1961. *Teaching High School Science : a Sourcebook for The Physical Sciences*. Newyork: Harcourt, Brace and World. Inc.
- Kusmiati, Artini. 2004. *Dimensi Estetika pada Karya Arsitektur dan Desain*. Jakarta: Djambatan.
- Mahnke dalam Maria Marivana N. 2005 *Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Yogyakarta Cordiovascular Center*, Tugas Akhir, Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik UAJY
- Mangunwijaya 1995, *Wastu Citra*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek*. Jakarta: Erlangga.
- Panero, J dan Martin Zelnik. 1979. *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*. Jakarta: Erlangga
- Pemda DIY and Yogya Urban Development Project. 2002.
- Perkins and Will, Architects. 2001. Academic and Research Libraries. Dalam Joseph de Chiara dan Michael J. Crosbie (ed.), *Time Saver Standars for Building types-fourth editions*. Singapore: McGraw-Hill.
- Perkins and Will, Architects. 2001. College Laboratoies. Dalam Joseph de Chiara dan Michael J. Crosbie (ed.), *Time Saver Standars for Building types-fourth editions*. Singapore: McGraw-Hill.
- Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan Kawasan Olah Raga Terpadu Sleman.
- Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan Depok.
- Sears, Francis Weston dan Mark W. Zemansky. 1962. *Fisika untuk Universitas (terj.)*. Jakarta: Penerbit Bina Cipta.
- Simmonds, Ormsbee. 1991. *Landscape Architecture*. New York: McGraw-Hill Book Comp. Inc.
- Sutrisno. 1982. *Fisika Dasar*. Bandung: ITB.
- Tangoro, Dwi. 2000. *Utilitas Bangunan*. Jakarta: Universitas Indonesia.

Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Todd, K W. 1987. *Tapak, Ruang, dan Struktur*. Bandung: Intermata.

Watch, Daniel. *Building Type Basic for Research Laboratories*. New York: John Wiley and Sons, Inc.

White, Edward T. 1986. *Tata Atur*. Bandung: ITB.

White, Edward T. 1985. *Concept Source Book*. Arizona: Architectural Media Ltd.

White, Michael. 1995. *Issac Newton : Kisah Tentang Seorang Matematikawan Besar yang Berhasil Mengubah Persepsi Kita Tentang Alam Semesta*. Jakarta : Gramedia.

Zen, M. T. 1979. *Menuju Kelestarian Hidup*. Jakarta: Gramedia.

Zen, M. T. 1980. *Sains, Teknologi, dan Hari Depan Manusia*. Jakarta: Gramedia.

_____. 2000. *Ensiklopedia Umum*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Media On-line, e-book, dan CD-room

<www.arcspace.com>

<fisika@net/olimpiade_fisika.html>

<www.indosiar.com/entertainment/seminarmandiga22maret2003.html>

<www.kompas.com/edisi17juli2006>

<www.lipi.com/artikel/pendidikanfisikapercuma.html>

<www.pemda-diy.go.id>

<www.stanford.uk.edu/physicslaboratory/designguidelines.pdf>

Kusminarto. 2006. *Fisika dan Apresiasi Masyarakat*. FMIPA UGM. Kompas, 2005.

On, Tjia May, Prof. DR. *Pidato Pembukaan Konferensi Guru Fisika Indonesia dan Olimpiade Fisika Tingkat Asia*. SMU Pelita Harapan Karawaci. 29 April 2000.

Symposium Guru Fisika Indonesia. 2006.

Architecture Week. March 2005. Modernism's Reign in Spain. (e-book)

Architecture Week. May 2005. Santiago Calatrava, Gold Medalist 2005. AIA Honor Awards. (e-book)

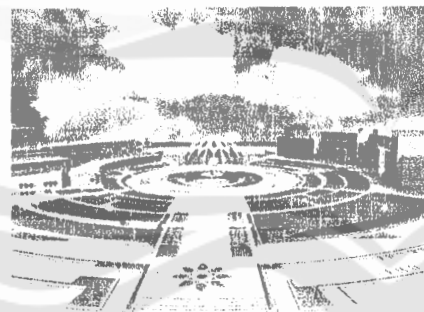
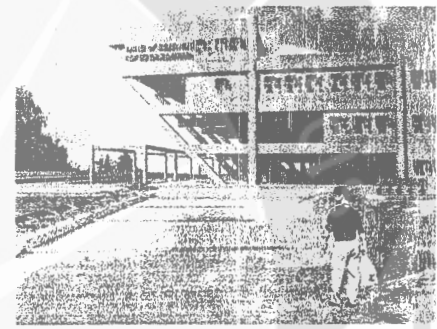
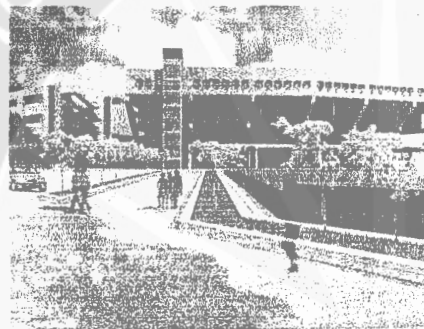
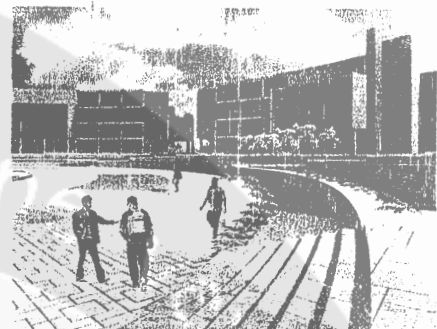
Software

Microsoft Encarta Encyclopedia Standard 2006.

Green River. 2006. Pemda DIY.



LAMPIRAN



Aku terus menekuni teka-teki ini,
dan menunggu sampai suatu pertama yang saya mengutip perlahan-lahan,
sedikit demi sedikit hingga akhirnya menerangi pagi yang indah

